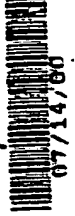


W. JOHNSON
#3 1-19-01
Priority
Docket No. 3257/2018400

35813 U.S. PTO
09/616003



CERTIFICATE OF HAND DELIVERY

I hereby certify that this correspondence is being hand filed with the United States Patent and Trademark Office in Washington, D.C. on July 14, 2000.

Marieta Luke
Marieta Luke

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In the application of:

Takeshi KATO

Serial No.: to be assigned

Filing Date: July 14, 2000

For: MANAGEMENT DEVICE AND
METHOD OF PRINT SYSTEM FOR
UPDATING SOFTWARE PROGRAMS
INSTALLED IN THE PRINT SYSTEM

Examiner: to be assigned

Group Art Unit: to be assigned

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119, Applicant hereby claims the benefit of the filing of Japanese patent application No. 11-200263, filed July 14, 1999.

The certified priority document is attached to perfect Applicant's claim for priority.


It is respectfully requested that the receipt of the certified copy attached hereto be acknowledged in this application.

In the event that the transmittal letter is separated from this document and the Patent and Trademark Office determines that an extension and/or other relief is required, applicant petitions
dc-216995

for any required relief including extensions of time and authorizes the Assistant Commissioner to charge the cost of such petitions and/or other fees due in connection with the filing of this document to Deposit Account No. 03-1952. However, the Assistant Commissioner is not authorized to charge the cost of the issue fee to the Deposit Account.

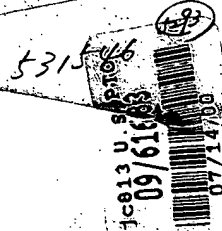
Dated: July 14, 2000

Respectfully submitted,

By:  33619
for Barry E. Bretschneider
Registration No. 28,055

Morrison & Foerster LLP
2000 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20006-1888
Telephone: (202) 887-1545
Facsimile: (202) 887-0763

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 7月14日

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第200263号

出願人
Applicant(s):

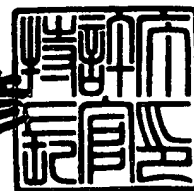
ミノルタ株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 6月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤隆彦



出証番号 出証特2000-3040893

【書類名】 特許願

【整理番号】 165833

【提出日】 平成11年 7月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 15/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号大阪国際ビ
ル ミノルタ株式会社内

【氏名】 加藤 剛

【特許出願人】

【識別番号】 000006079

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号大阪国際ビ
ル

【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100062144

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 葆

【選任した代理人】

【識別番号】 100086405

【弁理士】

【氏名又は名称】 河宮 治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013262

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

特平 1 1 - 2 0 0 2 6 3

【包括委任状番号】 9808001

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷システム及び印刷システムにおけるソフトウェア更新方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 データ処理装置と、該データ処理装置から送信される印刷ジョブを受信して印刷する印刷装置とからなり、前記データ処理装置には第 1 のソフトウェアがインストールされ、前記印刷装置には第 2 のソフトウェアがインストールされている印刷システムにおいて、

各版の第 1 のソフトウェアと第 2 のソフトウェア間の適合性を示す情報である適合性情報と、

該適合性情報を参照し、既にインストールされている第 1 及び第 2 のソフトウェアと、それらより新しい版の第 1 及び第 2 のソフトウェア間の適合性を判断する判断手段と、

該判断手段による判断結果を参照し、ソフトウェア間の適合性があるときに、既にインストールされている第 1 及び第 2 のソフトウェアをより新しい版のソフトウェアに更新する更新手段と
を備えたことを特徴とする印刷システム。

【請求項 2】 前記判断手段は、既にインストールされている第 1 のソフトウェアとそれより新しい版の第 2 のソフトウェア間の適合性と、既にインストールされている第 2 のソフトウェアとそれより新しい版の第 1 のソフトウェア間の適合性とを判断し、

前記更新手段は該判断手段の判断結果に基づき、前記第 1 のソフトウェアまたは前記第 2 のソフトウェアのうちの一方に適合性があり、他方に適合性がない場合、適合性がない他方のソフトウェアをより新しい版のソフトウェアに更新し、その後、適合性がある一方のソフトウェアをより新しい版のソフトウェアに更新することを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 3】 前記第 1 のソフトウェアまたは前記第 2 のソフトウェアのいずれか一方がインストールされたことを検出する検出手段をさらに備え、前記判断手段は該検出手段により前記第 1 のソフトウェアまたは前記第 2 のソフトウェアのいずれか一方がインストールされたことが検出されたときに、インストール

された方のソフトウェアに対するインストールされていない方のソフトウェアの適合性を判断し、前記更新手段は、該判断した適合性に基き、インストールされていない方のソフトウェアを適合性のあるより新しい版に更新することを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 4】 前記第 1 のソフトウェアまたは前記第 2 のソフトウェアのいずれか一方がインストールされたことを検出する検出手段と、該検出手段により前記第 1 のソフトウェアまたは第 2 のソフトウェアのいずれかのインストールが検出されたときに、所定のメッセージを報知する報知手段とをさらに備えたことを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 5】 前記第 1 または第 2 のソフトウェアを所定のデータ保管手段からダウンロードするダウンロード手段と、

該ダウンロードされたソフトウェアを記憶する記憶手段とをさらに備えたことを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 6】 前記記憶手段を前記印刷装置に備えたことを特徴とする請求項 5 記載の印刷システム。

【請求項 7】 データ処理装置と、該データ処理装置から送信される印刷ジョブを受信して印刷する印刷装置とからなり、前記データ処理装置には第 1 のソフトウェアがインストールされ、前記印刷装置には第 2 のソフトウェアがインストールされている印刷システムにおいて、

前記第 1 のソフトウェアの版情報を、前記印刷装置へ送信する送信手段と、各版の第 1 のソフトウェアと第 2 のソフトウェア間の適合性を示す情報である適合性情報と、

該適合性情報を参照し、既にインストールされている第 1 及び第 2 のソフトウェア間の適合性を判断する判断手段とを備えたことを特徴とする印刷システム。

【請求項 8】 前記送信手段は、前記第 1 のソフトウェアの版情報を印刷ジョブに付加して送信することを特徴とする請求項 7 記載の印刷システム。

【請求項 9】 前記判断手段により、前記第 1 のソフトウェアと前記第 2 のソフトウェアとが不適合であると判断されたときに、所定のメッセージを報知す

る報知手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 7 記載の印刷システム。

【請求項 1 0】 前記判断手段により、前記第 1 のソフトウェアと前記第 2 のソフトウェアとが不適合であると判断されたときに、前記データ処理装置から前記印刷装置への印刷ジョブの送信を禁止する禁止手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 7 記載の印刷システム。

【請求項 1 1】 前記第 1 のソフトウェアは前記データ処理装置において前記印刷装置に応じた印刷ジョブを生成するためのソフトウェアであり、前記第 2 のソフトウェアは前記印刷装置の動作を制御するためのソフトウェアであることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 1 0 のいずれか 1 つに記載の印刷システム。

【請求項 1 2】 データ処理装置と、該データ処理装置から送信される印刷ジョブを受信して印刷する印刷装置とからなり、前記データ処理装置には第 1 のソフトウェアがインストールされ、前記印刷装置には第 2 のソフトウェアがインストールされている印刷システムにおいて前記第 1 及び第 2 のソフトウェアを更新する方法であって、

定期的に前記第 1 のソフトウェアと前記第 2 のソフトウェアの最新の版を監視し、

既にインストールされている第 1 及び第 2 のソフトウェアと、最新版の第 1 及び第 2 のソフトウェア間の適合性を判断し、

該判断結果を参照し、ソフトウェア間の適合性があるときに所定の順序で第 1 及び第 2 のソフトウェアをインストールすることを特徴とするソフトウェア更新方法。

【請求項 1 3】 データ処理装置と、該データ処理装置から送信される印刷ジョブを受信して印刷する印刷装置とからなり、前記データ処理装置には第 1 のソフトウェアがインストールされ、前記印刷装置には第 2 のソフトウェアがインストールされている印刷システムにおいて前記第 1 及び第 2 のソフトウェアを更新する方法であって、

前記第 1 のソフトウェアの版情報を前記印刷装置へ送信し、

各版の第 1 のソフトウェアと第 2 のソフトウェア間の適合性を示す情報である適合性情報を参照し、既にインストールされている第 1 及び第 2 のソフトウェア

間の適合性を判断することを特徴とする印刷システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、データ処理装置と、データ処理装置からの印刷ジョブを印刷するプリンタ装置とからなる印刷システムに関し、特に、印刷システムにおいてインストールされているソフトウェアの更新処理に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、情報処理機器の発展にともない、企業のオフィスにおいてもOA化が促進し、ネットワークを介した印刷システムが普及している。つまり、複数のホストコンピュータと、プリンタとがLAN等のネットワークを介して接続され、ホストコンピュータから送られた印刷ジョブがプリンタにおいて印刷出力されるシステムがある。

【0003】

かかる印刷システムにおいて、ホストコンピュータには、プリンタに応じた印刷ジョブを生成するためのソフトウェアいわゆるプリンタドライバがインストールされており、また、プリンタにはその動作を制御するためのソフトウェアである制御プログラムがインストールされている。このプリンタドライバと制御プログラムとは機能的に密接な関係を有しており、ホストコンピュータにおいて、プリンタの制御プログラムに対して機能的に適合するプリンタドライバをインストールする必要がある。

【0004】

ところで、これらの機器にインストールされるプリンタドライバや制御プログラムは、プログラムバグ等の不具合の解消や、機能拡張のために随時改訂される。一般にこのようなソフトウェアの改訂は「バージョンアップ」と呼ばれ、この改訂の度合いを示す識別は「バージョン（版）」と呼ばれる。

【0005】

ソフトウェアのバージョンアップがあると、ユーザは最新のバージョンのソフ

トウェアをホストコンピュータやプリンタに再度インストールする。これにより、ユーザは不具合の解消や、新しい機能の利用が可能となる。

【0006】

しかしながら、ユーザはソフトウェア毎にバージョンアップされたか否か常時監視する必要がある。また、ソフトウェアの適合性を確認してインストール作業を行う必要がある。これらの作業はユーザにとって負担となる。

【0007】

かかる問題を解決するものとして特開平 1 0 - 3 4 0 1 6 3 号公報に開示された発明がある。この発明では、自動的にプリンタの制御プログラムや、パーソナルコンピュータ等の端末のソフトウェア等を個別に更新する。すなわち、この発明では、ネットワークを介してソフトウェアをダウンロードしてバージョンアップを行う方法が開示されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、機能的に密接に関係する 2 つ以上のソフトウェアにおいては、一方のソフトウェアが更新されても、他方のソフトウェアが更新されなければ効果が発生しない、または、正常に動作しないような場合がある。上記の従来発明では、そのような機能的に密接に関係したソフトウェアについては、考慮されておらず、かかる問題には対応できない。

【0009】

本発明は上記課題を解決すべくなされたものであり、その目的とするところは、機能的に密接な関係を有するソフトウェアがインストールされた印刷システムにおいて、それらのソフトウェア間の整合性を保持したままソフトウェアを自動更新する印刷システムを提供することにある。また、本発明は、何らかの理由（例えば、ネットワーク上のデータ処理装置を別のものに入れ替えた場合やユーザが誤って不適合のソフトをインストールした場合）で、既に、不適合のソフトウェアがインストールされている印刷システムにおいても、ユーザへ不適合であることを知らせたり、印刷装置にアクセスを拒否し、ソフトの不適合によるトラブルの発生を事前に防ぐ印刷システムを提供する。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る印刷システムは、データ処理装置と、そのデータ処理装置から送信される印刷ジョブを受信して印刷する印刷装置とからなり、データ処理装置には第1のソフトウェアがインストールされ、印刷装置には第2のソフトウェアがインストールされている。データ処理装置は、第1のソフトウェアと第2のソフトウェアの各版間の適合性を示す適合性情報と、その適合性情報を参照し、既にインストールされている第1及び第2のソフトウェアと、それらより新しい版の第1及び第2のソフトウェア間の適合性を判断する判断手段と、その判断手段による判断結果を参照して、ソフトウェア間の適合性があるときに、既にインストールされている第1及び第2のソフトウェアをより新しい版のソフトウェアに更新する更新手段とを備える。

【0011】

上記の印刷システムにおいて、判断手段は、既にインストールされている第1のソフトウェアとそれより新しい版の第2のソフトウェア間の適合性、及び、既にインストールされている第2のソフトウェアとそれより新しい版の第1のソフトウェア間の適合性を判断してもよい。更新手段は判断手段の判断結果に基き、第1のソフトウェアまたは第2のソフトウェアのうちの一方に適合性があり、他方に適合性がない場合、適合性がない他方のソフトウェアをより新しい版のソフトウェアに更新し、その後、適合性がある一方のソフトウェアをより新しい版のソフトウェアに更新するようにしてもよい。

【0012】

また、上記の印刷システムにおいて、第1のソフトウェアまたは第2のソフトウェアのいずれか一方がインストールされたことを検出する検出手段をさらに備えてもよい。このとき、判断手段は検出手段により第1のソフトウェアまたは第2のソフトウェアのいずれか一方がインストールされたことが検出されたときに、インストールされた方のソフトウェアに対するインストールされていない方のソフトウェアの適合性を判断する。更新手段は、その判断された適合性に基き、インストールされていない方のソフトウェアを適合性のあるより新しい版に更新

する。

【0013】

上記の印刷システムにおいて、第1のソフトウェアまたは第2のソフトウェアのいずれか一方がインストールされたことを検出する検出手段と、検出手段により前記第1のソフトウェアまたは第2のソフトウェアのいずれかのインストールが検出されたときに、所定のメッセージを報知する報知手段とをさらに備えてもよい。

【0014】

上記の印刷システムにおいて、第1または第2のソフトウェアを所定のデータ保管手段からダウンロードするダウンロード手段と、ダウンロードされたソフトウェアを記憶する記憶手段とをさらに備えてもよい。記憶手段は印刷装置において設けてもよい。

【0015】

本発明に係る別の印刷システムは、データ処理装置と、データ処理装置から送信される印刷ジョブを受信して印刷する印刷装置とからなり、データ処理装置には第1のソフトウェアがインストールされ、印刷装置には第2のソフトウェアがインストールされている。その別の印刷システムは、第1のソフトウェアの版情報を、印刷装置へ送信する送信手段と、各版の第1のソフトウェアと第2のソフトウェア間の適合性を示す情報である適合性情報と、適合性情報を参照し、既にインストールされている第1及び第2のソフトウェア間の適合性を判断する判断手段とを備える。

【0016】

送信手段は第1のソフトウェアの版情報を印刷ジョブに付加して送信してもよい。上記の別の印刷システムは、判断手段により第1のソフトウェアと第2のソフトウェアとが不適合であると判断されたときに、所定のメッセージを報知する報知手段をさらに備えてもよい。また、上記の別の印刷システムは、判断手段により第1のソフトウェアと第2のソフトウェアとが不適合であると判断されたときに、データ処理装置から印刷装置への印刷ジョブの送信を禁止する禁止手段をさらに備えてもよい。

【0017】

上記の各印刷システムにおいて、第1のソフトウェアはデータ処理装置において印刷装置に応じた印刷ジョブを生成するためのソフトウェアであり、第2のソフトウェアは印刷装置の動作を制御するためのソフトウェアであってもよい。

【0018】

本発明に係るソフトウェア更新方法は、データ処理装置と、データ処理装置から送信される印刷ジョブを受信して印刷する印刷装置とからなり、データ処理装置には第1のソフトウェアがインストールされ、印刷装置には第2のソフトウェアがインストールされている印刷システムにおいて、第1及び第2のソフトウェアを更新する方法である。その方法では、定期的に第1のソフトウェアと第2のソフトウェアの最新の版を監視し、既にインストールされている第1及び第2のソフトウェアと、最新版の第1及び第2のソフトウェア間の適合性を判断し、その判断結果を参照し、ソフトウェア間の適合性があるときに所定の順序で第1及び第2のソフトウェアをインストールする。

【0019】

本発明に係る別のソフトウェア更新方法は、データ処理装置と、データ処理装置から送信される印刷ジョブを受信して印刷する印刷装置とからなり、データ処理装置には第1のソフトウェアがインストールされ、印刷装置には第2のソフトウェアがインストールされている印刷システムにおいて第1及び第2のソフトウェアを更新する方法である。その方法では、第1のソフトウェアの版情報を印刷装置へ送信し、各版の第1のソフトウェアと第2のソフトウェア間の適合性を示す情報である適合性情報を参照し、既にインストールされている第1及び第2のソフトウェア間の適合性を判断する。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、添付の図面を参照して本発明に係る印刷システムの実施の形態を詳細に説明する。以下に示す印刷システムは、プリンタの制御プログラムとホストコンピュータのプリンタドライバのような動作的に互いに密接に関連するソフトウェアをインストールしており、それらのソフトウェアのバージョンの更新が確認さ

れたとき、又は、一のソフトウェアがインストールされたときに、印刷システム全体において、関連するソフトウェアのバージョンアップを行う。これにより、印刷システム全体において、関連するソフトウェア間の整合性を保持したままバージョンアップが可能となり、ユーザの負担を軽減する。以下、これを詳述する。

【0021】

図1に本発明に係る印刷システムの構成を示す。図に示すように印刷システムは、データ処理装置であるホストコンピュータ10と、ホストコンピュータ10から送信された印刷ジョブを印刷出力するプリンタ30とからなる。ホストコンピュータ10とプリンタ30とはLAN（ローカルエリアネットワーク）等のネットワーク50を介して接続される。ネットワーク50には、一のホストコンピュータ10の他にも複数のホストコンピュータ10a…が接続されており、プリンタ30は複数のホストコンピュータにより共有されている。プリンタ30はネットワーク50に接続される複数のホストコンピュータ10、10a…から印刷ジョブを受けて、これを印刷出力する。

【0022】

ホストコンピュータ10は、ホストコンピュータ10の動作を制御する制御部11と、制御部11がプログラムを実行する際にそのプログラムを参照するために一時的に記憶するRAM13と、所定のプログラムを格納するROM15と、種々のデータやプログラムを記憶するハードディスク17と、表示や入力操作を行う表示入力部19と、ネットワーク50とデータのやり取りを行うためのネットワークインタフェース21とを有する。このように構成されるホストコンピュータ10においては、制御部11がROM15またはハードディスク17に記憶された所定のプログラムを読み出し、RAM13に一時的に記憶した後、RAM13に記憶されたプログラムを実行することにより所定の機能・動作を実現する。

【0023】

一方、プリンタ30は、プリンタ30の動作を制御する制御部31と、制御部31がプログラムを実行する際にそのプログラムを参照するために一時的に格納

するRAM 3 3と、制御部 3 1により実行される所定のプログラム等を格納するメモリ 3 5と、種々のデータやプログラム等を記憶する補助的な記憶手段であるデータ記憶部 3 7と、表示や入力操作を行う操作パネル 3 9と、印刷を実行する印刷部 4 0と、ネットワーク 5 0とデータのやりとりを行うためのネットワークインタフェース 4 1とを有する。メモリ 3 5は例えばフラッシュROMのような書き換え可能なROMからなる。このように構成されるプリンタ 3 0においては、制御部 3 1がメモリ 3 5から制御プログラム 4 4 aを読み出し、RAM 3 3に一時的に格納し、この制御プログラム 4 4 aをRAM 1 3から読み出して実行することにより所定の機能・動作を実現する。

【0 0 2 4】

印刷システムにおいて、ホストコンピュータ 1 0はネットワーク 5 0を介してプリンタ 3 0に対して印刷ジョブを出力する。このために、ホストコンピュータ 1 0には、プリンタ 3 0が処理可能な形式の印刷ジョブのデータを作成するためのソフトウェアであるプリンタドライバ 4 4 dがインストールされている。このプリンタドライバ 4 4 dは、プリンタ 3 0の動作を制御する制御プログラム 4 4 aと機能上密接な関係を有している。すなわち、プリンタドライバ 4 4 dは、制御プログラム 4 4 aに動作的に適合したバージョン（版）のものがホストコンピュータ 1 0においてインストールされなければならない。

【0 0 2 5】

ネットワーク 5 0は、セキュリティのためのファイヤウォール 5 1を介して例えばいわゆるインターネットのような外部のネットワーク 5 3と接続される。印刷システムは、外部のネットワーク 5 3を介して所定のWebサイトを有するWWWサーバ 5 5へアクセスできる。本印刷システムがアクセスする所定のWebサイトは、プリンタ 3 0の制御プログラムと、ホストコンピュータ 1 0にインストールするプリンタドライバのそれぞれに関する情報を有するサイトである。サイトの情報は機能拡張や不具合対応のために随時更新される。そのサイトからは最新版の制御プログラムやプリンタドライバをダウンロードすることができる。

【0 0 2 6】

プリンタ 3 0はメモリ 3 5において、制御プログラム 4 4 aのほかに、制御プ

プログラム 44 a 等の更新処理を行う版管理プログラム 44 b と、インターネットの所定の Web サイトへアクセスして所定の情報を取得する Web アクセスプログラム 44 c とを記憶している。また、プリンタ 30 はデータ記憶部 37 にホスト端末情報 46 a と適合性情報 46 b とを有する。ホスト端末情報 46 a は、そのプリンタ 30 を使用するホストコンピュータに関する情報や、そのホストコンピュータにインストールされているプリンタに関連するソフトウェアの情報（例えばプリンタドライバの種類や、そのバージョン等）からなる。適合性情報 46 b は、あるバージョンのプリンタドライバが、あるバージョンの制御プログラムに対して動作上適合しているか否かを示す情報である。なお、ホスト端末情報 46 a に含まれるホストコンピュータに関する情報は、プリンタ 30 においてネットワーク 50 を介してホストコンピュータ 10、10 a … から事前に受信されてデータ記憶部 37 に記憶されている。

【0027】

本発明に係る印刷システムは、プリンタ 30 にインストールされた制御プログラム 44 a 及びホストコンピュータ 10 にインストールされたプリンタドライバ 44 d を自動的に新しいバージョンに更新する機能を有する。以下にこのバージョン更新機能を実現するための制御を説明する。

【0028】

図 2 は、プリンタの制御プログラム及びホストコンピュータのプリンタドライバのバージョン更新処理を説明したフローチャートである。本処理は定期的に（例えば、夜間のある時間に）行われ、版管理プログラム 44 b により実現される。

【0029】

版管理プログラム 44 b は、まず、プリンタ 30 に組み込まれた Web アクセスプログラム 44 c を起動し、最新のプリンタの制御プログラム 44 a とプリンタドライバ 44 b とが格納される Web サイトへアクセスし（S11）、Web サイトの所定の情報（例えば、プリンタ名と最新バージョン番号）を参照して、それらのプログラムのバージョンが更新されたか否かを判断する（S12）。この判断は、Web サイトに格納される制御プログラム及びプリンタドライバのバ

ージョンと、現在インストールされている制御プログラム及びプリンタドライバのバージョンとを比較することにより行われる。

【0030】

判断した結果、バージョンが更新されていれば、そのWebより最新バージョンの制御プログラムとドライバとをダウンロードする（S13）。ダウンロードされたプログラムは一時的にデータ記憶部37に記憶される。その後、版管理プログラム44bはホスト端末情報46aと適合性情報46bとを参照し、現在、プリンタ30及びホストコンピュータ10にインストールされている制御プログラム及びプリンタドライバについて、新しいバージョンのプリンタドライバ及び制御プログラムに対する適合性をそれぞれ判断する（S14、S15）。この判断結果に基づき、制御プログラムとプリンタドライバのインストールを行う（S16～S24）。

【0031】

適合性の判断（S14、S15）について説明する。前述のように、制御プログラムとプリンタドライバとは機能的に密接な関連性を有するため、プリンタドライバをインストールする際には、これからインストールしようとするプリンタドライバが、使用するプリンタの制御プログラムに適合しているか否かを考慮する必要がある。

【0032】

このために適合性情報46bが参照される。適合性情報46bは、あるバージョンのプリンタドライバが、あるバージョンの制御プログラムに適合するか否か、すなわち、動作的に不具合がないか否かを示す情報である。例えば、適合性情報46bは以下の表1に示すような関係を示す情報を含む。表1の場合、最新のプリンタドライバ（プリンタドライバ（新））は現在インストールされている制御プログラム（制御プログラム（現））と適合性がなく、現在のプリンタドライバ（プリンタドライバ（現））は最新の制御プログラム（制御プログラム（新））と適合性があることを示す。また、最新のプリンタドライバは、最新の制御プログラムと適合性がある。

【0033】

【表 1】

(1) パターン A

	プリンタ ドライバ (新)	プリンタ ドライバ (現)
制御プログラム (新)	○	○
制御プログラム (現)	×	○

(インストール順)

- 1. 制御プログラム
2. プリンタドライバ

(○－適合性あり、×－適合性なし)

【0 0 3 4】

制御プログラムとプリンタドライバとの動作適合性の関係は、表 1 以外に表 2 から表 7 に示すパターンが考えられる。それぞれのパターンに基き、制御プログラムとプリンタドライバのインストール順、またはインストールの有無が決定される。

【0 0 3 5】

【表 2】

(2) パターン B

	プリンタ ドライバ (新)	プリンタ ドライバ (現)
制御プログラム (新)	○	×
制御プログラム (現)	○	○

(インストール順)

- 1. プリンタドライバ
2. 制御プログラム

(○－適合性あり、×－適合性なし)

【表 3】

(3) パターン C

	プリンタ ドライバ (新)	プリンタ ドライバ (現)
制御プログラム (新)	○	×
制御プログラム (現)	×	○

(インストール順)

- 1. 制御プログラム
2. プリンタドライバ

(○-適合性あり、×-適合性なし)

【表 4】

(4) パターン D

	プリンタ ドライバ (新)	プリンタ ドライバ (現)
制御プログラム (新)	○	○
制御プログラム (現)	○	○

(インストール順)

- 1. 制御プログラム
2. プリンタドライバ

(○-適合性あり、×-適合性なし)

【表 5】

(5) パターン E

	プリンタ ドライバ (新)	プリンタ ドライバ (現)
制御プログラム (新)	×	○
制御プログラム (現)	×	○

- 制御プログラムのみ
インストール

(○-適合性あり、×-適合性なし)

【表 6】

(6) パターン F

	プリンタ ドライバ (新)	プリンタ ドライバ (現)
制御プログラム (新)	×	×
制御プログラム (現)	○	○

→ プリンタドライバのみ
インストール

(○-適合性あり、×-適合性なし)

【表 7】

(7) パターン G

	プリンタ ドライバ (新)	プリンタ ドライバ (現)
制御プログラム (新)	×	×
制御プログラム (現)	×	○

→ インストールなし

(○-適合性あり、×-適合性なし)

【 0 0 3 6】

図 2 に戻り、適合性を判断した結果、適合性のパターンがパターン A、C または D のときは、プリンタ 3 0 へまず最新バージョンの制御プログラムをインストールする (S 1 6)。すなわち、メモリ 3 5 内の制御プログラム 4 4 a が書き換えられる。その後、ネットワーク 5 0 を介してプリンタ 3 0 を利用する全ホストコンピュータに対して、プリンタ 3 0 にインストールした制御プログラムに動作

的に適合するプリンタドライバの最新バージョンが既にインストールされているか否かを判断する（S 17）。この判断はホスト端末情報 46a を参照して行われる。最新バージョンがインストールされていなければ、インストールされていないホストコンピュータに対して、制御プログラムに適合する最新バージョンのプリンタドライバをハードディスク 17 にインストールする（S 18）。このとき、プリンタドライバをインストールするかわりに、各ホストコンピュータに対して、最新バージョンのプリンタドライバのインストールを促す旨の所定のメッセージを報知するようにしてもよい。最新バージョンが既にインストールされていれば、このステップ S 18 はスキップし、処理を終了する。上記の場合のように、プリンタドライバが新旧バージョンともに新しいバージョンの制御プログラムに対して適合性があるが、現在インストールされている制御プログラムが新しいバージョンのプリンタドライバに対して適合性がないときは、適合性のない方の現在の制御プログラムを先に最新のバージョンのものに更新し、その後に適合性のあるプリンタドライバを最新のバージョンに更新するようにする。

【0037】

適合性のパターンがパターン B のときは、ネットワーク 50 を介してプリンタ 30 を利用する全ホストコンピュータに対して、プリンタ 30 にインストールした制御プログラムに動作的に適合するプリンタドライバの最新バージョンが既にインストールされているか否かを判断する（S 19）。最新バージョンがインストールされていなければ、インストールされていないホストコンピュータに対して、制御プログラムに適合する最新のプリンタドライバをインストールする（S 20）。このとき、インストールするかわりに所定のメッセージをホストコンピュータ 10 に報知するようにしてもよい。最新バージョンが各ホストコンピュータに既にインストールされていれば、このステップ S 20 はスキップする。その後、プリンタ 30 へ最新バージョンの制御プログラムをインストールし（S 21）、処理を終了する。この場合のように、制御プログラムが新旧バージョンともに新しいバージョンのプリンタドライバに対して適合性があるが、現在のプリンタドライバが新しいバージョンの制御プログラムに対して適合性がないときは、適合性のない現在のプリンタドライバを先に最新バージョンのものに更新し、そ

の後に適合性のある制御プログラムを最新のバージョンに更新するようにする。

【 0 0 3 8 】

適合性のパターンがパターン E のときは、プリンタ 3 0 へ最新バージョンの制御プログラムをインストールし (S 2 2) 、処理を終了する。この場合は、最新のプリンタドライバに対しては制御プログラムの適合性がないため、制御プログラムのみを更新する。

【 0 0 3 9 】

適合性のパターンがパターン F のときは、ネットワーク 5 0 を介してプリンタ 3 0 を利用する全ホストコンピュータに対して、プリンタ 3 0 にインストールした制御プログラムに動作的に適合するプリンタドライバの最新バージョンが既にインストールされているか否かを判断する (S 2 3) 。最新バージョンがインストールされていなければ、インストールされていないホストコンピュータに対して、制御プログラムに適合する最新のプリンタドライバをインストールする (S 2 4) 。または、所定のメッセージをホストコンピュータ 1 0 に報知してもよい。各ホストコンピュータにおいて最新バージョンが既にインストールされていれば、このステップ S 2 4 はスキップし、処理を終了する。この場合は、最新の制御プログラムに対してはプリンタドライバの適合性がないため、プリンタドライバのみを更新する。

【 0 0 4 0 】

適合性のパターンがパターン G のときは、インストールは行わずに処理を終了する。この場合は、最新の制御プログラム及び最新のプリンタドライバの双方に対して適合性がないため、制御プログラム及びプリンタドライバの更新は行わない。

【 0 0 4 1 】

図 3 はインストール時更新処理のフローチャートである。本処理では、プリンタ 3 0 において制御プログラムがインストールされたときに、ホストコンピュータ 1 0 側においてその制御プログラムに適合する最新のプリンタドライバ 4 4 d を自動的にインストールする処理を行う。本処理は版管理プログラム 4 4 b により行われる。

【0042】

図に示すように、制御プログラムがインストールされたか否かを検出する（S31）。制御プログラムのインストールが検出されると以下の処理（S32～S34）を行う。すなわち、その制御プログラムに適合する最新のプリンタドライバのバージョンを求める（S32）。その後、ネットワーク50を介してプリンタ30を利用する全ホストコンピュータに対して、プリンタ30にインストールした制御プログラムに動作的に適合するプリンタドライバの最新バージョンが、既にインストールされているか否かを判断する（S33）。最新バージョンがインストールされていないならば、インストールされていないホストコンピュータに対して、制御プログラムに適合する最新のプリンタドライバをインストールする（S34）。ここでは、最新バージョンのプリンタドライバは、データ記憶部37に記憶されているとするが、その都度、所定のWebサイトからダウンロードしてきてもよいし、もしくは、フロッピーディスクやCD-ROM等の情報記録媒体からインストールしてもよい。また、最新のプリンタドライバをインストールするかわりに、各ホストコンピュータに対して、最新のプリンタドライバのインストールを促すメッセージを報知するようにしてもよい。全ホストコンピュータにおいて最新バージョンが既にインストールされていれば、このステップS33はスキップし、処理を終了する。なお、ホストコンピュータ10への制御プログラムのインストールを監視し、制御プログラムがインストールされたときに、それに適合する最新のプリンタドライバをプリンタ30にインストールするようにしてもよい。

【0043】

以上のように、本実施形態の印刷システムでは、自動的に制御プログラム、プリンタドライバのバージョンアップを行うことができる。これにより、複数のソフトウェア間のバージョン整合による印字不良等の不具合に迅速に対応でき、また、拡張された機能、性能を有効に使用することができる。また、バージョンアップを自動的に行うため、ユーザな煩雑な作業を省略することができ、ユーザの負担を軽減できる。

【0044】

なお、上記実施形態においては、制御プログラムとプリンタドライバに対する例について説明したが、これらのソフトウェアに限られず、プリンタとホストコンピュータ間において機能的に密接な関係を有する他のソフトウェアがある場合、それらのソフトウェア間の適合性を示す情報を持たせ、その適合性を判断してソフトウェアを更新するようにすることにより、他の種類のソフトウェアに対しても同様に適用できる。

【0045】

また、上記実施形態においては、版管理プログラム44bをプリンタ30側に備えた例を説明したが、版管理プログラム44bと同等の機能を有するプログラムをホストコンピュータ10側に備えてもよく、そのプログラムをホストコンピュータ10の制御部11で実行させることにより、ホストコンピュータ10においても同様な動作制御が可能となる。また、ネットワーク上に印刷ジョブ管理端末であるプリントサーバを有する場合はプリンタサーバに備えてもよい。

【0046】

ところで、上記の印刷システムでは、定常的にネットワークに接続されているプリンタとホストコンピュータ間では、関連するソフトウェアが同時にバージョンアップされるためソフトウェア間の不整合性は生じないが、ホストコンピュータを一時的にそのネットワークに接続して使用する場合や、ホストコンピュータを入れ換えたとき不整合が生ずる場合がある。この問題を解決するため、ホストコンピュータのプリンタドライバ等がプリンタへアクセスするときのジョブまたはプロトコルにおいて、そのソフトウェアを識別するための識別番号とそのバージョンを持たせるようにし、プリンタがホストコンピュータからその識別番号やバージョンの情報を受信したときにソフトウェア間の適合性を判断し、不適合の場合に、ホストコンピュータに対して不適合の旨の報知や、アクセス拒否（すなわち、ホストコンピュータから送信された印刷ジョブの受信拒否）を行うようにする。このように、プリンタがソフトウェアの識別番号やバージョンの情報に基づき、不整合の発生を事前に判断することができ、そのジョブが送られたホストコンピュータへソフトウェア不適合の旨の報知や、そのホストコンピュータからのアクセスの禁止が可能となり、不整合による不具合の発生を事前に防止できる。

【0047】

【発明の効果】

本発明の印刷システム及び印刷方法によれば、機能的に密接な関係を有するソフトウェアがインストールされた印刷システムにおいて、ソフトウェア間の機能的な整合性を保持するようにソフトウェアを自動的にバージョンアップする。これにより、複数のソフトウェア間のバージョン不整合による不具合に迅速に対応でき、また、拡張された機能、性能を有効に使用することができる。また、これにより、バージョンアップに伴うユーザの煩雑な作業を低減することができ、ユーザの負担を軽減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る印刷システムの構成図。

【図2】 バージョン更新処理のフローチャート。

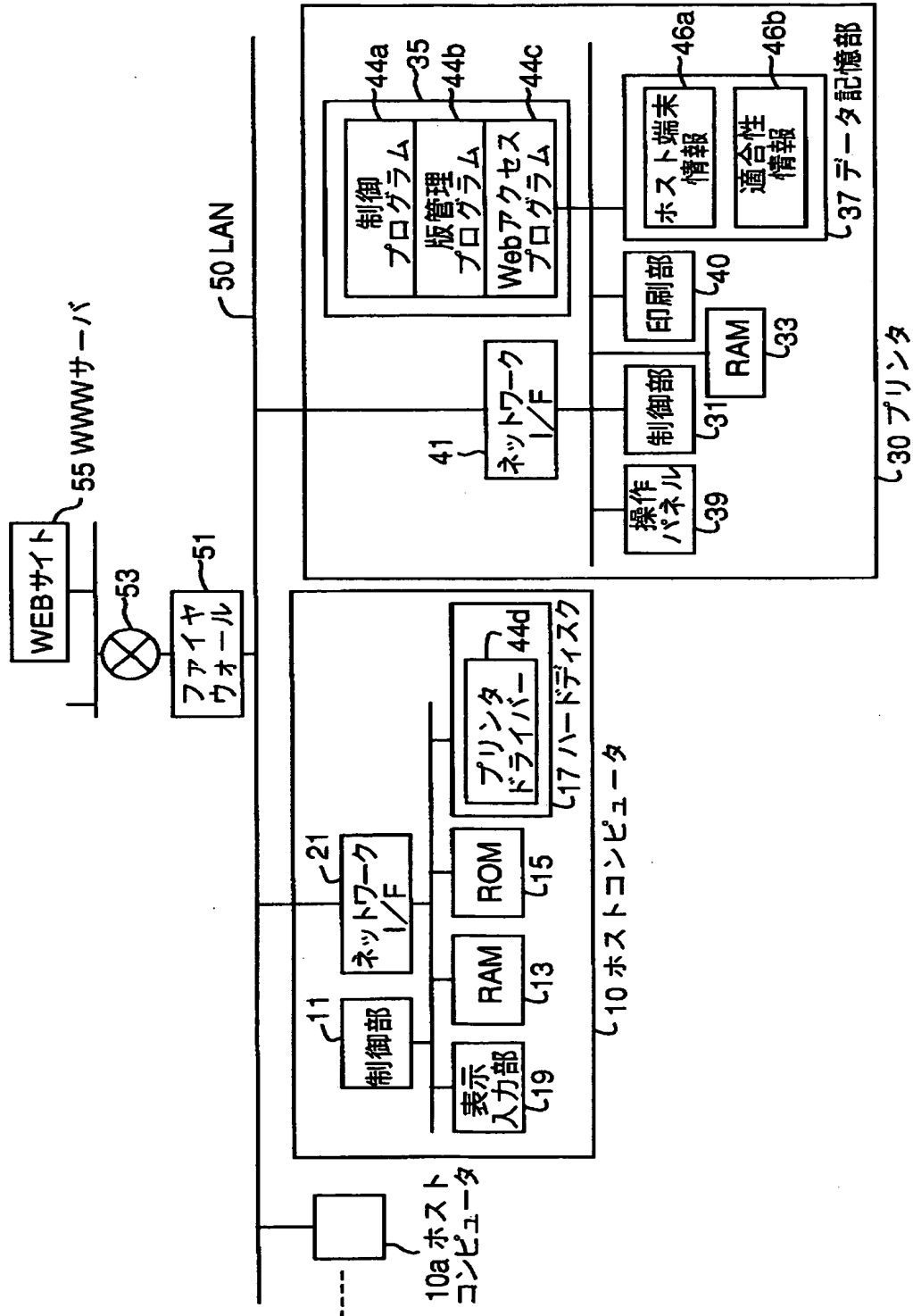
【図3】 インストール時更新処理のフローチャート。

【符号の説明】

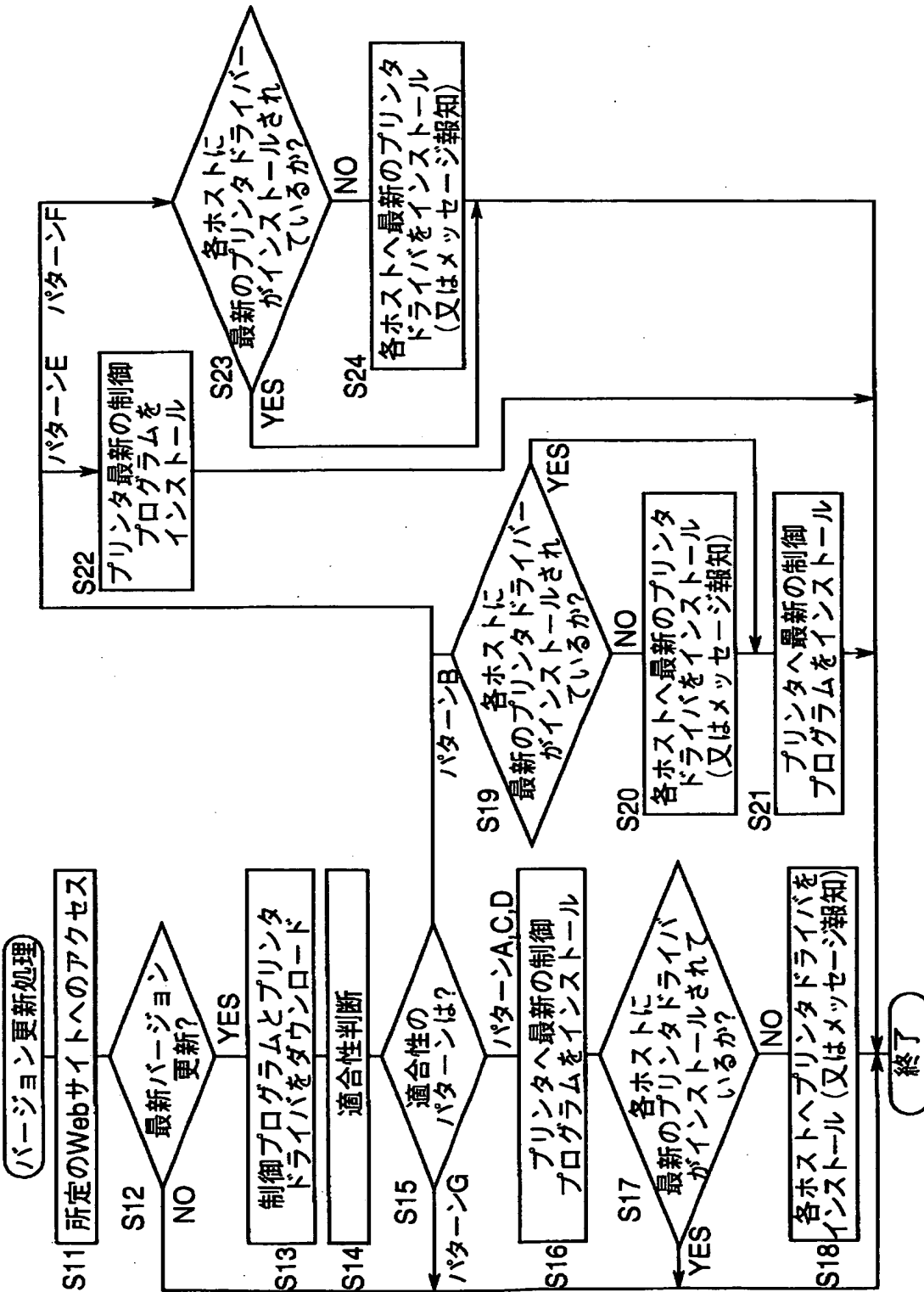
- 10, 10a ホストコンピュータ
- 30 プリンタ
- 44a 制御プログラム
- 44b 版管理プログラム
- 44c Webアクセスプログラム
- 46a ホスト端末情報
- 46b 適合性情報
- 44d プリンタドライバ
- 50 ネットワーク (LAN)
- 51 ファイアウォール
- 53 ネットワーク (商用ネットワーク)
- 55 WWWサーバ

【書類名】 図面

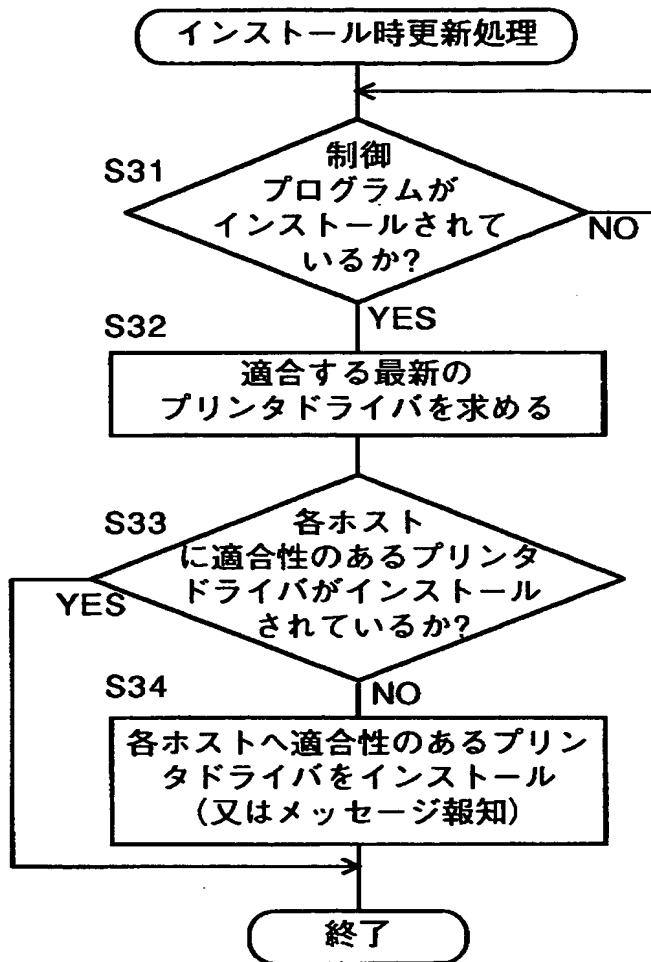
【図 1】



【図2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 機能的に密接な関係を有するソフトウェアがインストールされた印刷システムにおいて、ソフトウェア間の整合性を保持したままソフトウェアのバージョンアップを行う印刷システム及びバージョンアップ方法を提供する。

【解決手段】 ホストコンピュータ10と、ホストコンピュータ10からの印刷ジョブを受信し印刷するプリンタ30とからなる印刷システムにおいて、各版の制御プログラム44aとプリンタドライバ44d間の適合性を示す適合性情報46bを有し、その適合性情報46bを参照し、既にインストールされているプリンタドライバ及び制御プログラムと、より新しい版のプリンタドライバ及び制御プログラム間の適合性を判断し、ソフトウェア間の適合性があるときに、既にインストールされているプリンタドライバ及び制御プログラムをより新しい版のソフトウェアに更新する。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006079]

1. 変更年月日 1994年 7月20日

[変更理由] 名称変更

住 所 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
氏 名 ミノルタ株式会社